

Année 1927

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Michel BONNIER

Né le 21 septembre 1900 à Paris

Interne de l'Hôpital de St-Germain-en-Laye

ADAPTATION

DE

L'APPAREIL DE MARCHE

AUX

FRACTURES OUVERTES DE LA JAMBE

PLATRE EN DEUX TEMPS

Président : M. PIERRE DELBET, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1927



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Année 1927

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Michel BONNIER

Né le 21 septembre 1900 à Paris

Interne de l'Hôpital de St-Germain-en-Laye

ADAPTATION

DE

L'APPAREIL DE MARCHE

AUX

FRACTURES OUVERTES DE LA JAMBE

PLATRE EN DEUX TEMPS

Président : M. PIERRE DELBET, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1927

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médicale chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD
Médecine légale	BAUTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
	N ..
Clinique médicale.	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TESSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Professeur sans chaire.	ROUVIÈRE
Professeur sans chaire.	BRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . .	Pathologie médicale.
AUBERTIN . . .	Pathologie médicale.
BASSET . . .	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN . . .	Pathologie médicale.
BINET . . .	Physiologie.
BLANCHETIÈRE . . .	Chimie biologique.
BROCQ . . .	Pathologie chirurgicale.
BRULÉ . . .	Pathologie médicale.
CADENAT . . .	Pathologie chirurgicale.
CHABROL . . .	Pathologie médicale.
CHAMPY . . .	Histologie.
CHIRAY . . .	} Pathologie médicale.
CLERC . . .	
DEBRÉ . . .	Hygiène.
I. de JONG . . .	Anatomie pathologique
DOGNON . . .	Physique.
DONZELOT . . .	Pathologie médicale.
DUVOIR . . .	Médecine légale.
ECALLE . . .	Obstétrique.
FIESSINGER . . .	Pathologie médicale.
GARNIER . . .	Pathologie expérimentale.
GATELLIER . . .	Pathologie chirurgicale.
HARVIER . . .	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER . . .	Urologie.

M

HOVELACQUE . . .	Anatomie.
HUTINEL . . .	Pathologie médicale.
JOYEUX . . .	Parasitologie.
LABBÉ(Henri). . .	Chimie biologique.
LARDENNOIS . . .	Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE . . .	Oto rhino-laryngologie
LEVY-SOLAL . . .	Obstétrique.
LHERMITTE . . .	Pathologie mentale.
LIAN . . .	Pathologie médicale.
MATHIEU . . .	Pathologie chirurgicale
METZGER . . .	Obstétrique.
MONDOR . . .	Pathologie chirurgicale
MOURE . . .	Pathologie chirurgicale
MULON . . .	Histologie.
PHILIBERT . . .	Bactériologie
QUENU . . .	Pathologie chirurgicale
RICHET Fils . . .	Physiologie.
SÉZARY . . .	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RA- DOT (Pasteur) . . .	Pathologie chirurgicale.
VAUDESCAL . . .	Obstétrique.
VELTER . . .	Ophthalmologie.
VERNE . . .	Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GOUGEROT . . .	Pathologie médicale.
GUÉNIOT . . .	Obstétrique.

MM.

REPTERER . . .	Histologie.
TANON . . .	Pathologie médicale.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALGLAVE . . .	} Clinique chirurgicale.	LÉRI	} Clinique médicale
AUVRAY . . .		LÉPER	
CHEVASSU . .		MOCQUOT . . .	} Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE . .	Clinique médicale.	PROUST	
LE LORIER . .	Clinique obstétricale.	SCHWARTZ . . .	
LEREBoullet . . .	Clinique médicale infan- tile.	VILLARET . . .	Clinique médicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du tra- vail, les mutilés de guerre et les infirme- adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Education physique.
LEDOUX-LEBARD		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni im-
bation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

LE DOCTEUR PIERRE BONNIER

A MA MÈRE

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DELBET

*Pour le grand honneur qu'il nous fait,
Nous le prions d'agréer l'expression
de notre respectueuse gratitude.*

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. LE PROFESSEUR PIERRE DELBET.

M. LE PROFESSEUR ACHARD.

M. LE PROFESSEUR VAQUEZ.

M. LE PROFESSEUR FUNCK-BRENTANO.

A NOS MAITRES A L'HOPITAL DE ST-GERMAIN

A M. LE DOCTEUR JEAN PAUL LAMARE

Chirurgien de l'Hôpital

*Nous sommes heureux de lui témoigner
notre reconnaissance pour les con-
seils qu'il nous prodigua dans ce
travail qui est le sien.*

*Nous admirons les qualités qui font de
lui un chirurgien habile, au sens cli-
nique aiguisé, un homme actif, cher-
cheur et artiste.*

A M. LE DOCTEUR CHERECHEVSKI

Médecin de l'Hôpital

*Nous tenons à lui apporter le témoi-
gnage sincère de notre affection et
nous le remercions de l'aide avisée
qu'il n'a jamais cessé de nous ap-
porter.*

A M. LE DOCTEUR VENOT

Médecin de l'Hôpital

*Qui fut notre dernier guide et dont nous
serions heureux de suivre l'exemple.*

A M. LE DOCTEUR LARGET

Chirurgien de l'Hôpital

*Sa bonté et sa spontanéité, le spectacle
journalier de sa précision chirurgi-
cale nous ont fait contracter vis-à-vis
de lui une dette de reconnaissance et
d'affection.*

A M. LE DOCTEUR HUC

Chef de Clinique aux Enfants-Malades
Chef du service orthopédique de l'Hôpital

*Nous le remercions de ne s'être jamais
lassé dans l'enseignement d'un art
difficile trop souvent incompris, et
de nous avoir prodigué de précieux
conseils.*

A MES CAMARADES D'ÉTUDES

A MADemoisELLE LE DoctEUR MARtHE CAHEN.

A MADemoisELLE LE DoctEUR tHÉRÈSE BRosSE.

A MM. LES DoctEURS cHoffÉ, FlEURY, BARDIN.

A MES COLLÈGUES ET AMIS DE L'HOPITAL

MM. LES DoctEURS LECACHEUX, HINARD, FOURREY,
FESQUET, PAULIN,
PERRET, BASCOU, DENICHOu.

PRÉAMBULE

Une fracture diaphysaire ouverte de la jambe doit être opérée aussitôt que possible. Le foyer osseux mis au jour est débarrassé des corps étrangers, les extrémités osseuses nettoyées, curettées s'il est besoin, les parties molles soigneusement inspectées, les tissus morts réséqués, puis, suivant le goût de l'opérateur, l'ancienneté ou le degré d'infection de la lésion, il est fait ou non une ostéosynthèse, la plaie est suturée ou bien elle est laissée béante en vue d'une suture primitive retardée, d'une suture secondaire ou dans l'espoir d'une cicatrisation spontanée. Il est donc des cas où l'absence d'ostéosynthèse exige une contention externe après réduction et où la présence d'une ou plusieurs plaies plus ou moins infectées, nécessite une surveillance et des pansements quotidiens.

C'est le traitement orthopédique des fractures diaphysaires de jambe que nous envisageons ici.

Comme le dit M. le Professeur Delbet dans ses ouvrages sur le traitement des fractures, trois buts essentiels doivent être recherchés :

la réduction,

la contention,

le fonctionnement précoce des différents organes qui constituent le membre fracturé.

Lorsqu'on passe en revue les différentes méthodes qui ont été et qui sont employées encore dans le cas des fractures diaphysaires ouvertes de la jambe, on est frappé de ce fait qu'aucune ne parvient à associer les trois principes précités à un quatrième : l'abord facile des plaies.

Nous rappellerons ces méthodes dans un autre chapitre de ce travail et nous nous efforcerons là d'en faire la critique détaillée.

Actuellement, une vérité paraît bien s'imposer à tous : les fractures diaphysaires fermées de la jambe doivent être traitées par l'appareil de marche. Aux fractures ouvertes, nous devons également appliquer l'appareil de marche ; seules les plaies y apportent un obstacle, modifions l'appareil.

Ce sont ces modifications que nous nous proposons de décrire : modifications qui doivent respecter le principe de l'appareil, ne rien lui retirer de ses qualités et permettre tous les avantages que celles-ci lui confèrent.

Ce n'est pas ici le lieu d'exposer la méthode même du traitement des fractures diaphysaires fermées de jambe, méthode qui est ou devrait être connue de tous. Nous voulons avant tout insister sur des détails si importants que leur non observance rend la méthode inefficace, sinon inexistante. En effet, le principe de l'appareil que nous voulons décrire ne s'écarte en aucune façon de celui qui domine l'appareil de marche classique. Seul le mode d'application est nouveau et constitue l'objet de ce travail.

Cependant il nous paraît indispensable, sinon de rap-

peler l'essentiel de la méthode, du moins de rappeler rapidement la description de l'appareil de marche qui est toujours le premier temps de nos interventions.

En effet, pour le Docteur Lamare et pour nous, voici comment il faut envisager le traitement orthopédique d'une fracture diaphysaire de jambe avec plaie. Il faut :

1° Appliquer un appareil de marche ;

2° Si certaines des parties de l'appareil ne sont pas compatibles avec la présence de plaies sous-jacentes, les supprimer ;

3° Mais, si l'existence même de l'appareil est compromise par ces suppressions, remplaçons au préalable les parties à supprimer par de nouvelles constructions qui, en l'espèce, seront constituées par des anses armées, surajoutées.

L'intervention se compose donc de « Deux temps » :

1° Réduction et contention ;

2° Mise au jour des plaies.

LA MÉTHODE. L'APPAREIL

La méthode, rappelons-le, c'est : réduction, contention, entretien fonctionnel.

La réduction est obtenue par la traction continue au sujet de laquelle nous donnerons quelques détails plus loin.

L'entretien fonctionnel des organes sera étudié plus loin.

La contention constitue l'essentiel de notre étude. Elle est assurée grâce à un appareil constitué par un ensemble de quatre pièces en tarlatane de forme et dimensions particulières. Celles-ci seront imbibées de bouillie plâtrée, mises en place après que la réduction aura été obtenue et ce, pendant qu'elle est maintenue par des poids. L'appareil en place est moulé sur le membre grâce aux bandes d'un Scultet, modèle réduit et simplifié de l'appareil de scultet classique. Enfin l'agent de la réduction n'est supprimé qu'après la prise parfaite du plâtre.

L'appareil est constitué de deux attelles latérales, d'un collier supérieur, d'un collier inférieur muni d'une chappe talonnière.

Les détails de ces différentes pièces sont connus. Ce-

pendant, l'appareil que nous posons devra lui-même subir quelques modifications : 1° du fait que c'est un appareil d'attente destiné à recevoir des superstructures ; 2° du fait qu'il est appliqué sur une jambe dont les parties molles ont subi des déformations parfois énormes.

Le collier supérieur est rarement modifié.

Une des attelles latérales est parfois renforcée, constituée par trente épaisseurs par exemple, au lieu de vingt-quatre



FIG. 1

Seul, le collier inférieur gagne réellement, dans certains cas, à être très modifié ; d'abord dans ses dimensions, tant pour sa longueur totale que pour la longueur de la chappe talonnière, d'autre part dans sa forme. Il nous est arrivé, comme nous le verrons dans une de nos observations, de donner au collier inférieur la forme indiquée sur le schéma Fig. I.

Souvent aussi, nous pratiquons dans la chappe une fenêtre permettant l'abord d'une plaie talonnière sans diminuer, comme le ferait une échancrure, l'efficacité de la chappe.

APPLICATION DE LA MÉTHODE

Premier temps

La réduction. — La réduction, seule la traction continue permet de l'obtenir. Suppression du chevauchement par fatigue musculaire ; mise bout à bout des fragments par la direction de l'extension qui est faite dans le prolongement de l'axe du membre.

La réalité de ces faits est encore plus sensible dans les fractures ouvertes où *l'on voit* réellement s'opérer la réduction. Cette réduction est en général facilement obtenue car la traction est continue et ne provoque pas de réaction musculaire violente comme le feraient des manœuvres de force rapides. Elle ne nécessite donc pas comme celles-ci une anesthésie dont les indications sont donc très restreintes.

Les détails de la traction continue sont actuellement généralement connus ; nous ne croyons pas utile de les rappeler. Toutefois quelques remarques nous paraissent nécessaires :

1° Il est quelquefois utile que la bande antérieure de l'étrier soit placée un peu haut sur le dos du pied. Le sens de la traction est ainsi plus efficace pour redresser l'extrémité supérieure du fragment inférieur ; ainsi

s'efface aisément l'angle à sinus antérieur que tendent à constituer les fragments au tiers inférieur de la jambe.

2° Il est bon de vaseliner les parties du pied sur lesquelles on devra faire glisser l'étrier en l'enlevant,

3° Si les nécessités du pansement font qu'une compresse doive être appliquée sur un point où s'exerce la traction, il vaut mieux faire le pansement *sur* l'étrier que *sous* lui, quitte à employer un étrier stérilisé. Ainsi, le pansement s'applique, l'étrier une fois retiré, tandis que dans le cas contraire l'étrier entraîne la compresse sur laquelle il est appliqué.

Le pansement. — Les modalités du pansement sont peu importantes. Nous n'insisterons pas sur le nettoyage de la plaie, les excisions plus ou moins étendues, les ablations de fragments osseux, opération d'urgence qui ne doit pas être influencée par la pose ultérieure d'un appareil de contention.

Nos pansements étaient généralement faits avec des compresses imbibées soit d'une solution antiseptique faible, soit de bouillon vaccin ou même de compresses sèches. Sur les points d'appui, il vaut mieux se dispenser de toute interposition entre la peau *propre* et le plâtre. Cependant on y est parfois obligé par l'existence de petites plaies ou d'escarres. Dans ce cas, après nettoyage à l'éther, nous mettons simplement une compresse recouverte d'une pâte (1) qui nous a toujours

(1) Pâte : Talc.....	{	aa 25
Zn O	{	5
Baume Pérou ..		
Vaseline.....	{	aa 25
Lanoline		

donné de bons résultats. Enfin, le pansement dans son ensemble doit être le moins volumineux possible afin de ne pas s'écarter outre mesure de la ligne classique de l'appareil, condition importante de sa solidité.

Nous faisons toujours le pansement après installation de la traction. En effet, le malade étant bien fixé, il n'est pas difficile de soulever en bloc genou, jambe, pied, l'extension elle-même gardant sa direction surtout si l'on prend la précaution de faire glisser la corde sur une poulie montée sur tige à crémaillère ; ainsi le pansement est moins pénible, mais il faut bien savoir que l'efficacité de la traction ne commence alors qu'avec la fin du pansement.

Il faut à ce moment avoir repéré le siège des plaies et leur limite.

La bouillie gagne à être légère, bien homogène, ce qui permet à la tarlatane d'être imprégnée d'une façon égale dans toute son épaisseur.

Enfin nous appliquons le plâtre comme il est classique de l'appliquer.

Remarques. — 1° On pourra être obligé de faire le croisement du collier inférieur plus haut que d'habitude mais jamais plus bas ;

2° Une attelle sera parfois plus antérieure ou plus postérieure pour les besoins de la cause ;

3° L'extrémité inférieure des attelles au lieu d'être repliée une fois sous le collier inférieur sera parfois avec avantage repliée sur elle-même en bourrelets au-dessous du bord inférieur de la chappe, réalisant ainsi un point d'appui utile à l'application des anses.

On ferme le scultet. Nous croyons bon de faire observer que l'on a quelquefois affaire à des jambes très œdématisées, déformées, et que le modelage doit être ici particulièrement soigné. Le serrage du scultet offre, à notre avis, peu d'inconvénients, l'œdème diminuant très rapidement, si la réduction est convenable. Nous avons toujours serré énergiquement le scultet chaque fois que nous avons eu affaire à des jambes très œdématisées et jamais nous n'avons eu à intervenir pour gêne de la circulation. Ceci fait, on laisse prendre l'appareil pendant 24 à 48 heures, 48 heures de préférence, le plâtre se ramollissant souvent le lendemain de son application. Parfois l'abondance des liquides du pansement oblige à intervenir plus tôt sous peine de voir le plâtre se ramollir définitivement.

Deuxième temps

Il s'agit maintenant de libérer les plaies et de ne pas compromettre, non seulement la solidité du plâtre, mais aussi et surtout les rapports de ses différents segments.

Pour décrire les opérations que nous effectuons nous allons prendre le cas d'ailleurs le plus fréquent dans les fractures du temps de paix, d'une vaste plaie avec grand délabrement, plaie siégeant à la partie antéro-interne moyenne ou inférieure de la jambe.

Que l'on ait été obligé de procéder à des excisions considérables, ou qu'il y ait eu par la suite, ce qui arrive trop souvent, de grosses pertes de substance,

on peut considérer que l'attelle interne et le croisé du collier inférieur recouvrent tout ou partie de la plaie.

Il faut donc les supprimer. Or, ces parties sont essentielles. Nous allons les remplacer par des anses ou ponts, écartés des plaies et soudés aux parties restantes. On ne peut supprimer une des attelles dans l'appareil de marche sans compromettre la réduction. C'est pourquoi, de même que l'ouvrier doit attendre que l'ouvrage en ciment soit sec avant d'enlever le moule en bois qui lui a servi de tuteur, de même nous devons construire, appliquer, et laisser solidifier nos anses avant de détruire ce qu'elles remplaceront.

Les anses. — Nous nous servons de treillage métallique dont le modèle importe peu pourvu seulement qu'il soit assez souple, assez malléable et qu'on puisse lui donner facilement la forme voulue. Soit ainsi une lame de treillage large de quatre centimètres, nous la plions en deux longitudinalement. Il ne nous reste plus alors qu'à lui donner sa forme. Les angles doivent être de préférence, droits; les parties qui s'appliquent sur le plâtre primitif doivent en épouser le mieux possible la forme.

Voici un schéma montrant une anse interne et un pont semi circulaire, destiné à remplacer le croisé antérieur. Fig. II.

Remarque. — On a toujours tendance à faire ces anses :

- 1° Trop écartées de la plaie ;
- 2° Trop lourdes, trop grosses.

La résistance de ces anses armées est considérable. Nous nous sommes efforcés, devant l'aspect grossier et

parfois informe de nos premiers appareils, de réduire le plus possible la grosseur des anses et nous sommes arrivés à appliquer des pièces de un centimètre d'épaisseur, de deux centimètres de largeur, d'une longueur variant avec les nécessités du pansement. La résistance des pièces latérales était suffisante pour permettre la marche d'un homme de 85 kilos sans le moindre jeu.

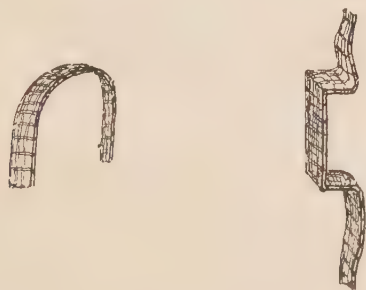


FIG. II

Les angles des pièces en équerre constituent leur point faible et demandent à être renforcées.

Les ponts semi-circulaires, sont plus élastiques que les pièces en équerre. Il suffit d'exercer une traction sur ces deux sortes de ponts mis bout à bout, pièces de constitutions équivalentes comme force et comme dimensions, pour voir le premier s'écarter bien avant que se produise la moindre déformation chez le second. Il est vrai aussi que l'effet d'écartement qui s'exerce au niveau des malléoles est plus aisément supporté par l'ensemble du collier inférieur et du pont semi-circulaire, que

ne l'est l'effort d'écrasement transmis par les points d'appui supérieurs aux attelles latérales.

Il ne reste plus qu'à rouler autour de ces anses une bande plâtrée.

Pose des anses. — Deux principes doivent être respectés, si l'on veut que ces anses répondent bien à leur concept, qui est de remplacer *absolument* les parties du premier appareil qu'on n'a pu conserver. Ce sont :

1° L'adhérence au premier plâtre ;

2° L'utilisation des points d'appui.

Il est assez difficile d'obtenir l'union intime d'un premier plâtre déjà sec et d'un nouveau plâtre. Mais il est une chose qui favorise cette union, c'est la grandeur des surfaces en contact. Ainsi, notre anse étant maintenue en place par un aide, nous nous efforçons d'insinuer : 1° Entre elle et le plâtre préexistant ; 2° Dans les coins, dans les espaces qui séparent les deux parties, des replis de bandes plâtrées, de les y tasser.

De sorte que, bientôt, les pieds de chaque anse sont coulés dans une masse plâtrée dont la face profonde épouse exactement la surface du plâtre primitif et si d'autre part, nous uniformisons la face extérieure de cette dernière construction, quelques tours de bande tout autour du membre suffiront à assurer la fixité de l'appareil. C'est ainsi qu'il nous arrive en enlevant un appareil, de constater que deux parties plâtrées n'adhéraient pas l'une à l'autre alors qu'elles n'avaient jamais joué l'une sur l'autre.

Par ailleurs, il est intéressant d'utiliser les aspérités

que peut présenter le plâtre primitif. Par exemple : les extrémités recourbées d'une attelle latérale, véritables points d'appui secondaires solidaires d'un plateau tibial ou d'une malléole.

Le pont semi-circulaire transversal est d'une construc-

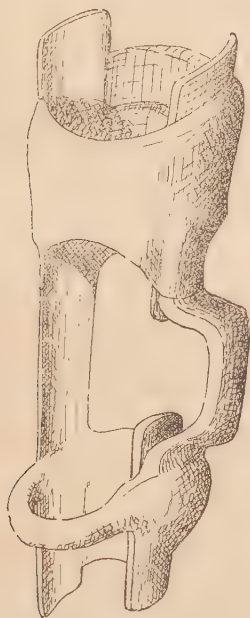


FIG. III

tion plus délicate. Cependant, pour lui comme pour tout autre superstructure imaginable, les deux principes énoncés plus haut suffisent et sont nécessaires.

Ces constructions effectuées, on les laisse prendre pendant 48 heures si possible ou moins longtemps, suivant la nécessité du pansement. Il n'y a plus alors qu'à

supprimer les parties qu'elles renferment ; on utilise pour ce faire : scie de Gigli, bistouri à plâtre, pince coupante ou tout autre instrument adéquat et ce n'est pas là le temps le moins délicat de l'opération (Fig. III).

OBSERVATIONS

La plupart des cas relatés sont des mauvais cas, c'est-à-dire des cas où la suture primitive a échoué ou bien où l'ostéosynthèse a entretenu l'infection, ou encore des cas où l'infection primitive des tissus a entraîné une évolution septique grave des foyers. C'est d'ailleurs pour apporter quelques progrès au traitement de ces mauvais cas que nous avons poursuivi l'étude de cette méthode.

Obs. 1. — Madame M..., femme de 50 ans, tombe dans son escalier le 9 janvier 1926. On la relève avec le pied en varus et une petite plaie au niveau de la malléole externe. Un plâtre est appliqué après pansement. La température monte rapidement. Deux injections de propidon. Le 15, on enlève le plâtre, état général mauvais, œdème énorme ; on procède à une esquillectomie large et au drainage du foyer. Radio (Fig. IV).

Le 23, nouveau débridement ; foyers purulents multiples.

Depuis le 15, la jambe est installée dans un cadre à extension, celui-ci est très mal supporté et provoque une

escarre talonnière. On fait une nouvelle série de proppidon.

Le 5 février le membre est très déformé ; un appareil de marche en deux temps est appliqué, la température tombe presque tout de suite. Appareil à pont, anse externe, pont transversal et anse terminale.

Le 5 et le 8 mars nouveaux appareils.



FIG. IV

La plaie externe rend presque impossible la présence du plâtre. La tibio-tarsienne est très œdématisée, les points d'appui sont imprécis. La peau tolère très mal le plâtre. Bref, pour ces raisons l'évolution se fait trop naturellement vers une déformation considérable.

Enfin, quand nous proposons à la malade une réintervention chirurgicale elle refuse et sort le 14 août 1926.

Actuellement, malgré une grosse déformation, la malade marche et peut continuer son métier de quincaillière.

Obs. 2. — M. F... à la suite d'un accident de motocyclette entre le 19 octobre avec une fracture au tiers moyen de la jambe gauche et une petite plaie du talon sur la face interne.

Après désinfection de la plaie on fait un appareil de marche.

Le 31 octobre la fièvre commençant à s'élever, on fait un nouveau plâtre après pansement mais huit jours après il faut intervenir, la fièvre atteint 40 degrés. Ouverture du foyer de fracture, ablation d'un gros séquestre, nettoyage de la plaie, mise de la jambe en gouttière. Deux injections de propidon.

Le 20 novembre nouveau débridement. La jambe est énorme, suppure abondamment. La température oscille entre 37 et 40.

Le 4 décembre, nouveau débridement large. La température baisse un peu mais remonte progressivement.

Le 12 décembre, le Docteur Lamare fait un appareil de marche, la température baisse mais l'abondance des liquides du pansement nous oblige à faire, le 23, une anse interne. Cette anse était constituée par une barre de treillage métallique, de section triangulaire, enrobée de plâtre et allant directement du collier supérieur au collier inférieur. Une escarre apparaît au niveau du bord interne du plateau tibial, provoquée par la présence d'une exostose ostéogénique.

Le 12 janvier nous faisons un appareil en deux temps et enfin le 5 février, un appareil typique de marche avec lequel il va commencer à marcher. Ce qui est curieux chez ce malade c'est la présence de nombreuses exostoses ostéogéniques familiales, en particulier au niveau de son plateau tibial interne, exostoses qui gênèrent considérablement l'application de l'appareil.

Néanmoins ce malade marche actuellement d'une façon parfaite. (Fig. V).

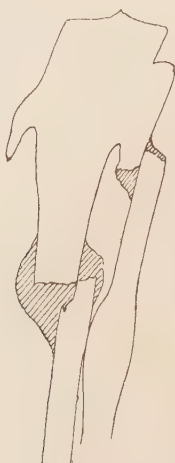


FIG. V

Obs. 3. — Madame F..., 40 ans, est amenée à l'hôpital le 21 août 1926 pour fracture sus-malléolaire de la jambe droite, plaie importante de la face interne de la jambe avec saillie du fragment supérieur du tibia. La plaie est souillée de terre. On procède au curettage des

surfaces osseuses et la ligature de la péronière ulcérée par le fragment inférieur du péroné. Lavage au bouillon vaccin. On suture et on applique un appareil de marche.

La température s'élève. Trois injections de propidon. Une suppuration abondante paraît bientôt et la plaie s'étendant jusque sur la malléole interne nécessite l'ablation du plâtre.

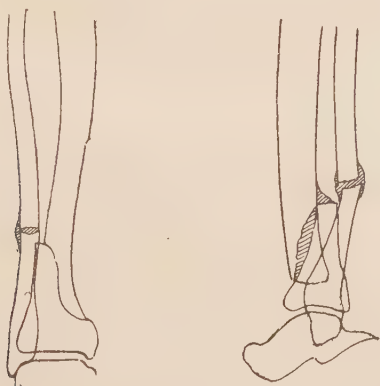


FIG. VI

Le 14 septembre nous entreprenons la malade. Après pansement et appareil de marche normal nous faisons, le surlendemain, un pont interne et un pont transversal très inférieur. L'attelle interne doit ensuite être coupée à 2 centimètres au-dessus de la pointe de la malléole interne.

Le plâtre est enlevé à la fin du mois d'octobre, la malade marche.

Ce qui caractérise cette blessée, c'est d'abord le peu

de déplacement des fragments et ensuite la difficulté d'utilisation du point d'appui malléolaire interne. Le plâtre a réussi à empêcher les déplacements latéraux qui commençaient déjà à se produire. Malgré une légère angulation antéro-postérieure la malade a gardé le fonctionnement de sa tibio-tarsienne Radio. (Fig. VI).

Obs. 4. — M. B... malade qui, à la suite d'un accident d'automobile, entre dans le service le 22 mai 1926, avec une fracture au tiers moyen de la jambe droite, une fracture de la rotule gauche, une fracture de l'avant-bras droit et des plaies multiples, enfin, un état de shock grave. Après pansement d'une plaie siégeant sur la face interne de la jambe, il est fait un plâtre de marche.

Pendant un mois ce malade garde son plâtre ; de petites élévations de température sont traitées par trois injections espacées de propidon, mais, le 24 juin, la température montant davantage, nous entreprenons le malade. Plâtre de marche le 24 juin, suivi de l'application d'une anse interne le 26. Le malade, qui commence à marcher avec ce plâtre, finira sa consolidation avec un appareil typique fait le 6 août.

Obs. 5. — M. J. C... âgé de 22 ans. Homme de constitution robuste est renversé le 3 août 1926 par une auto, alors que lui-même était en motocyclette. Il est amené à l'hôpital après avoir perdu beaucoup de sang. Intervention. Plaie siégeant au tiers moyen de la face antéro-interne de la jambe gauche ; à travers la plaie : saillie

du fragment supérieur du tibia. Excision des parties mortifiées, agrandissement de la plaie en haut et en bas et ablation d'un fragment osseux entièrement mobile. Puis la plaie est suturée partiellement. La jambe est installée dans une gouttière. Sérums d'usage. Les jours suivants la température monte : 39°, 39,5.

Le 8, plâtre de marche. La température tombe.

Le 16, 2^e plâtre. La température remonte légèrement, puis la suppuration s'accroît.



FIG. VII

Le 25, on installe la jambe dans un cadre métallique à extension continue. Très rapidement l'extension est mal tolérée. Escharre sur le tendon d'Achille, mauvais aspect de la plaie, mauvaise réduction des fragments.

Le 4 septembre, nous entreprenons le blessé.

A cette époque voici l'aspect de la plaie : longueur 13 cm., largeur 11. (Fig. VII).

Appareil de marche fait en prévision d'un pont latéral interne. Injection de propidon, la jambe diminue rapidement de volume. Nous attendons jusqu'au 14 et nous faisons un nouveau plâtre de marche suivi le surlendemain de l'application d'une anse interne.

Chez ce malade, le siège de la plaie n'a nécessité qu'un pont interne. Malheureusement, la réduction est difficile à obtenir à cause de la tendance naturelle du fragment tibial supérieur, très court, à faire saillie en dedans. A ce moment radio. (Fig. VIII).

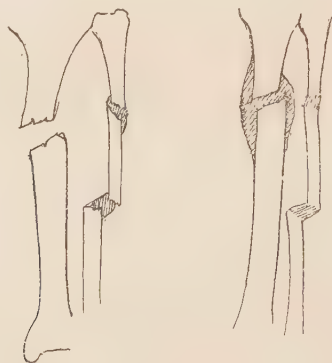


FIG. VIII

FIG. IX

Le 14, la jambe a encore diminué de volume, la présence d'une escarre talonnière nécessite un collier inférieur fenêtré.

Le 9 octobre, nouveau plâtre pour essayer d'obtenir un meilleur résultat. Entre temps la plaie a diminué de moitié, mais les fragments ne sont pas encore recouverts.

Le 26 octobre on décide de réintervenir, l'interposition de bourgeons charnus rendant la coaptation des fragments incomplète, curettage des bourgeons, ablation d'esquilles. Après pansement on applique un appareil de marche simple, mais l'attelle interne est mise plus en arrière que classiquement afin de libérer la pointe interne de la plaie. Le malade garde ce plâtre jusqu'au 30 novembre, date à laquelle nous lui appliquons un dernier appareil de marche typique avec lequel il continue les essais de marche qu'il avait faits avec le précédent, n'ayant jamais cessé d'entretenir la mobilité de la tibio-tarsienne et du genou. A ce moment, la plaie est presque entièrement fermée, il ne subsiste que quelques orifices fistuleux par où s'éliminent quelques séquestres.

Le 3 mars, ablation du plâtre. Radio (fig. IX). Le blessé marche, il existe un raccourcissement de 2 centimètres à peine et une très légère laxité de l'articulation du genou dû à la traction continue dans le cadre métallique. En somme, ce malade a marché au bout de quatre mois avec un plâtre. Au bout de sept mois il était guéri au point de vue orthopédique.

Obs. 6. — M. A..., homme de 35 ans environ, est amené à l'hôpital le 9 janvier pour fracture de la jambe droite suite d'accident d'automobile. Etat de shock assez accusé. Hémorragie abondante.

Intervention : fracture des deux os de la jambe au tiers inférieur, plaie de la région antéro-interne avec saillie du fragment supérieur du tibia sur une longueur

de 5 centimètres. On procède au nettoyage minutieux de la plaie que l'on suture. Quelques heures après on fait une première injection de propidon. La jambe est installée dans une gouttière.

Le lendemain et les jours suivants, la température restant élevée, l'œdème augmentant, la suppuration s'accroissant, après désunion de la plaie, on installe la jambe dans un cadre à extension continue.

Sous l'influence de l'extension les fragments qui chevauchaient considérablement reviennent à peu près en place et l'œdème diminue. Deuxième injection de propidon.

Le 21 janvier la température a baissé et la plaie suppure abondamment.

Le 27, la plaie suppure moins. Une collection purulente siégeant à la face postéro-externe du mollet, et communiquant avec le foyer, est contre-incisée et drainée. Petite escarre à la face postérieure du tendon d'Achille. Il a fallu réinstaller deux fois l'extension continue au leucoplaste qui glisse sur le pied et détermine une escarre sur sa face dorsale. On décide alors d'appliquer un appareil en deux temps. En conséquence : après repérage des plaies, pansement, application de compresses et de pâte au niveau des escarres, le tout sous extension continue, on applique un appareil de marche. Troisième injection de propidon.

Le 28, l'œdème a diminué dans des proportions considérables.

Le 29, le plâtre ne maintient plus rien, on en fait un nouveau.

Le 31, la plaie siégeant surtout en dedans, nous croyons pouvoir nous dispenser d'une anse externe. Nous faisons donc : anse interne et pont transversal.

Cependant, les fistules antérieures en haut et en bas, sont presque entièrement taries. Le tendon du jambier antérieur nécrosé est réséqué.



FIG. X

Les jours suivants, l'attelle externe trop imbibée par les liquides du pansement se ramollit.

Le 3, nouveau plâtre. Nous décidons de mettre un collier inférieur avec double chappe, car il se produit une angulation à sinus antérieur.

Le 6, deux anses et un pont transversal (fig. X).

Le 14, nouveau plâtre. Le fragment supérieur s'élimine.

Le 16, pont transversal mais les attelles se ramollissent.

Le 18 et le 24, nouveau plâtre. La multiplicité de ces plâtres est nécessitée par le souci d'obtenir une immobilisation parfaite.

1^{er} mars, nouveau plâtre.

Le 2, anse interne et pont transversal (Fig. XI).

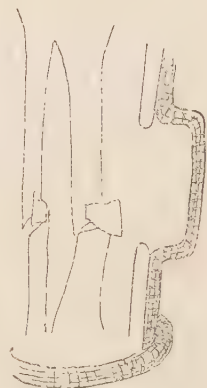


FIG. XI

Depuis l'application de ce plâtre, l'œdème n'est jamais reparu, la plaie a diminué rapidement, les fragments sont bien immobilisés, il n'est pas apparu d'escarres, la rectitude esthétique et radiographique de la jambe est obtenue.

Le malade, qui n'a jamais cessé de mobiliser sa tibio-tarsienne, commence à marcher.

Le 1^{er} avril, nous réintervenons, esquillectomie. On constate un début de consolidation. Nouveau plâtre semblable au précédent, plâtre qui corrige une légère angulation à sinus externe.

Le malade marche moins de trois mois après son accident.

Obs. 7. — M. B... Il s'agit d'un homme de 53 ans qui entre le 22 avril 1924, avec une fracture ouverte de la jambe droite. Un mois après, on tente l'ostéosynthèse : une plaque osseuse et quatre bagues. La suppuration



FIG. XII

oblige bientôt à enlever la prothèse. Après toute une série de plâtres de marche, en mars 1925, après près d'un an, on fait à ce moment un curettage du foyer osseux. On constate alors une pseudarthrose serrée. Les radiographies de ce malade montrent une perte de substance bien plus considérable que chez nos autres malades. Malgré tout, la récupération fonctionnelle est excellente (fig. XII).

HISTORIQUE

Inconvénients des méthodes employées

Comme nous le disions au début de ce travail, la réduction des fragments n'a pas toujours été recherchée dans le traitement des fractures ouvertes de la jambe. Il semble bien certain, pourtant, que loin d'être négligeable, la réduction de ces fractures est la condition essentielle sans laquelle aucune plaie ne peut guérir et encore bien plus aucune jambe ne peut fonctionner. C'est pourquoi nous n'insisterons pas longuement sur des méthodes qui, depuis les temps anciens jusqu'à nos jours, se sont contentées de maintenir non réduites les jambes fracturées, que ce soit en les entourant de bandes plus ou moins susceptibles de durcir par dessiccation, que ce soit en les installant dans des gouttières métalliques ou des gouttières plâtrées, quitte à pratiquer ensuite des fenêtres donnant accès sur les plaies, que ce soit enfin en suspendant le membre, ayant ainsi surtout en vue la facilité des pansements.

Beaucoup d'auteurs se sont donc préoccupés de re-

pondre à ces trois nécessités : réduire, contenir, et panser. Les uns réduisaient sans parvenir à contenir, les autres contenaient sans avoir bien réduit, la plupart ont confondu la réduction et la contention. C'est ainsi qu'Hippocrate, après extension, et pansement antiseptique, bandait fortement la jambe à partir du foyer de fracture, procédé qui ne devait être favorable ni aux plaies, ni à la contention.

Paracelse a laissé un appareil métallique composé de deux colliers reliés par des tiges longitudinales, appareil ingénieux et précurseur de la méthode moderne, mais qui devait être bien mal toléré.

La plupart des appareils actuels tendent à écarter l'un de l'autre fragment distal et fragment proximal et leur principe, c'est l'extension continue. Ils ne diffèrent entre eux que par la manière dont ils sont appliqués, et par leurs points d'appui.

Dans un premier stade une poulie est fixée au lit, la traction, faite par des poids, s'applique sur le pied.

Dans un deuxième stade il existe un cadre métallique à l'intérieur duquel repose la jambe soutenue par des bandes de toile. Le cadre s'appuie sur le pelvis, la traction s'opère sur le pied.

Plus tard, le cadre sera réduit et s'appuiera sur l'extrémité supérieure de la jambe.

Dans d'autres cas, le membre inférieur est disposé sur une attelle coudée. Le genou est surélevé ; c'est le segment inférieur qui, par son poids, tend à s'écarter du segment supérieur.

Plusieurs procédés ont été employés pour exercer la

traction sur le pied, depuis le simple enroulement de bandes ouatées au-dessus du pied, jusqu'au clou transcalcanien et à la broche de Finochetto, en passant par le leucoplaste, la colle de Heussener et la botte plâtrée.

Les inconvénients de ces méthodes nous paraissent être les suivants :

1° Quels que soient les perfectionnements apportés à ces appareils, l'extension continue n'est pas toujours capable de réduire complètement, ni de procurer au membre une immobilité suffisante.

2° Que l'effort de traction soit faible, d'où insuffisant et, à plus forte raison, qu'il soit suffisant, par conséquent très fort, l'extension continue est mal tolérée. Les bandes ouatées strangulent ou escarrifient. Le leucoplaste escarrifie et glisse, les broches ulcèrent, infectent, ne tirent pas dans l'axe. Les bottes plâtrées escarrifient.

3° Les cadres à point d'appui pelvien sont un obstacle important à des soins de propreté indispensables.

4° A supposer qu'aucun de ces reproches ne soit fondé, tous ces procédés sans exception, ont les deux mêmes inconvénients : a) ils immobilisent une, deux et souvent même trois articulations pendant un laps de temps parfois très long.

b) Ils exercent une traction sur des ligaments articulaires et il faut bien peu d'extension, l'atrophie des organes aidant, pour voir apparaître une laxité articulaire parfois très marquée. Quel est donc l'avenir de ce membre dont les muscles sont atrophiés, les articulations ankylosées ou trop lâches ?

Nous voulons encore décrire trois appareils, particu-

lièrement intéressants, qui nous permettront de mieux préciser les inconvénients que nous signalons :

1° Dans le *Journal de médecine de Bordeaux*, de mai 1913, nous trouvons la description de l'appareil du professeur Gourdet, appareil qui consiste en : a) un collier plâtré prenant appui sur l'extrémité supérieure de la jambe ; b) une sorte de semelle plâtrée comparable un peu à la semelle de l'appareil de traction de Lambotte, du fait qu'elle « tient » le pied ; c) d'anses armées constituées par du gros fil de fer enrobé de plâtre et reliant les deux segments qui viennent d'être décrits. Ces anses sont suffisamment écartées du membre pour permettre un abord facile des plaies, elles peuvent être disposées d'une façon quelconque suivant le siège de ces plaies et ont la prétention de maintenir la réduction.

Cet appareil immobilise l'articulation tibio-tarsienne. Les anses armées, qui restent à grande distance du membre, ne paraissent pas réaliser une contention suffisante.

2° Dans la thèse de Bordeaux du docteur Dupuy, nous trouvons la description de l'appareil du professeur Guyot. Cet appareil consiste en :

1° Une botte plâtrée enfermant le pied. La plante de cette botte permet l'application d'un système de traction. De chaque côté, au niveau des malléoles et dans l'épaisseur du plâtre est aménagé une sorte de tunnel longitudinal dont la construction est facile à imaginer et qui permettra le coulissage de tiges métalliques.

2° Un collier supérieur, qui semble d'après le texte, non seulement emboîter l'extrémité supérieure de la

jambe, mais même remonter au-dessus. Dans ce collier sont fixées des tiges métalliques fortes, dont la direction est parallèle à celle des os de la jambe. Ces tiges coulisent dans le tunnel de la botte, se terminent à une certaine distance de la plante, soudées entre elles.

La traction est établie entre cette extrémité métallique et la botte.

Ici, encore, quoique séduisant, cet appareil résume les inconvénients énumérés précédemment en y ajoutant l'immobilisation du genou.

3° La thèse du docteur Alexis Grimaud, 1919, nous montre un appareil déjà inspiré par le docteur Lamare. Cet appareil est, lui aussi, composé d'un Delbet de marche classique et d'anses armées. L'application en en deux temps y est indiquée, mais est réservée aux bandelettes, aux colliers.

Ce qui le différencie essentiellement de la nouvelle conception du docteur Lamare c'est que les anses armées, pour les attelles latérales, sont posées d'emblée, dans un premier et unique temps.

Les inconvénients de cet appareil sont les suivants :

1° Le scultet ne peut plus être appliqué comme il devrait l'être. Or le rôle du scultet est considérable. Un scultet mal appliqué équivaut à un appareil mal fait.

2° Les parties métalliques qui constituent l'armature des anses, non seulement sont plus rapprochées de la peau que dans l'appareil en deux temps, mais surtout n'en sont primitivement séparées que par du plâtre frais, mou, déformable, à travers lequel elles accusent leurs saillies. La peau sent le métal et s'escarrifie.

Pour supprimer cet accident on remplaça d'abord les grilles métalliques bordées de gros fils par de simples treillages sans bordure ; puis, devant la persistance du défaut que nous venons de signaler on en arriva à supprimer toute partie métallique au voisinage de la peau, les réservant uniquement à l'anse proprement dite. Ce dernier procédé ne procure certainement plus une résistance en rapport avec l'effort demandé à l'appareil de marche.

L'appareil en deux temps a pour avantages la souplesse d'adaptation à toutes les plaies. La notion des superstructures permet, en effet, d'envisager toutes sortes de modifications.

On a tenté aussi de réunir, segment inférieur et segment supérieur de l'appareil de marche par des tiges métalliques de différents modèles, soit immuables, soit susceptibles d'être modifiés dans leur longueur. La solidité de ces anses purement métalliques dépend essentiellement de leur rigidité. Or : 1° Aussi perfectionnées soient-elles, des pièces métalliques rigides jouent toujours dans le plâtre qu'elles effritent et cassent ; 2° Ici, comme pour les parties métalliques, de l'appareil en un temps, la peau ne s'accommode pas du voisinage, même éloigné, du métal rigide.

Ostéosynthèse

Nous ne voulons pas terminer ce travail sans parler de l'ostéosynthèse. Avant tout, disons que nous n'entrerons pas dans des discussions de principes ; il ne

s'agit pas pour nous de peser les avantages de l'une ou de l'autre des deux méthodes, nous restons sur le terrain de nos observations. Ceci posé, voici ce que nous pensons :

Les accidents de la rue qui provoquent ces fractures avec grand délabrement, déterminent presque toujours une profonde contusion des tissus, qui est un appel à l'infection d'autant plus grave que les tissus sont plus meurtris. Dans ces conditions, la prothèse métallique qui est un traumatisme supplémentaire, ne nous paraît pas indiquée.

La question peut se poser seulement dans les cas de plaie petite et surtout récente.

A notre connaissance, aucune statistique encore n'a permis de fixer dans le temps la limite en deçà de laquelle l'ostéosynthèse peut être faite à coup sûr.

LES RÉSULTATS

Les observations que nous avons réunies concernent toutes des cas très graves et à suppuration rapide, de ces cas qui aboutissent fréquemment à une amputation ou à la septicémie. De plus, pour presque toutes, nous ne sommes intervenus que tardivement après désunion des plaies, formation de poches purulentes, déformations énormes du membre et après des essais infructueux de traitement par l'extension continue.

Néanmoins, nous ferons remarquer une gradation en rapport avec notre propre expérience. Les derniers malades ont été d'autant mieux traités que notre technique était plus précise. De plus, nous affirmons que tous ces malades auraient marché plus tôt n'était notre propre incertitude sur la solidité des appareils. Notre dernier malade de l'observation n° 6 nous prouve la sécurité absolue de la marche précoce.

Nos malades ont néanmoins tous bénéficié de la liberté laissée par le « delbet à anse » au jeu des articulations et, quand la cicatrisation a été obtenue, après

une longue période de soins et, à cause des difficultés locales particulièrement importantes, ou une déformation accusée, le fonctionnement articulaire a toujours subsisté intact.

CONCLUSIONS

Avantages de l'appareil en deux temps

1° Il conserve les avantages de l'appareil classique : la réduction bien faite ne cesse que quand est réalisée la contention, contention idéale puisqu'elle immobilise tout en permettant l'entretien fonctionnel nécessaire à l'avenir du membre. Cet entretien fonctionnel, surtout dans les cas très graves, n'est pas toujours obtenu, au moins dans les débuts, par la marche. En effet, les grandes dimensions et la multiplicité des anses ne la permettent pas toujours. Néanmoins, la jambe et l'appareil forment un tout, maniable, solide, accessible, et, le malade peut lui-même mobiliser sa tibiotarsienne grâce à une anse de toile fixée au talon antérieur, et son genou, grâce à la facilité et à l'indolence des mouvements qu'il y provoque.

Cette mobilisation des articulations a une importance d'autant plus grande au cours du traitement des fractures graves, que ce traitement est de très longue durée. On pourrait à la rigueur négliger la mobilisation dans un traitement d'une durée de 30 jours ; il nous

apparaît qu'on n'a pas le droit de le faire pour un traitement qui dure des mois.

1° L'appareil de marche contient bien et, s'il ne procure pas toujours une immobilité absolue aux fragments osseux en présence il semble que ceci doive être plutôt considéré comme un avantage. On sait, en effet, qu'une légère mobilisation de deux fragments osseux par rapport l'un à l'autre favorise la formation du cal plutôt qu'elle ne l'entrave.

2° Il permet l'abord aussi complet qu'il est nécessaire des plaies

3° Il est parfaitement toléré parce que les anses reposent sur un plâtre déjà pris qui garde, lui, les qualités de parfait modelage et de résistance qui lui sont propres.

Mais il faut savoir que l'appareil en deux temps est un appareil de construction délicate qui demande beaucoup de temps et de minutie. Il doit être refait aussi souvent que l'exige la diminution progressive de l'œdème et en particulier toutes les fois qu'une de ses parties se ramollit. Enfin, il demande à l'opérateur comme au malade, beaucoup de patience et de persévérance.

Vu, le Doyen,
H. ROGER.

Vu, le Président de la thèse,
PIERRE DELBET.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY

BIBLIOGRAPHIE

Annales de la Clinique Chirurgicale du Professeur Pierre DELBET. — Méthode de traitement des fractures.

ACHARD. — Etat actuel de l'appareillage des traitements des fractures ouvertes du membre inférieur (*Progrès Médical*, janvier 1918).

GUYOT et JEANNONEY. — Appareil plâtré à anses armées du Docteur Gaudet dans le traitement des fractures compliquées (*Journal de Médecine de Bordeaux*, mai 1913).

DUGUY. — Les appareils en plâtre armé (*Paris Médical*, janvier 1918).

MOCQUOT et CARAVEN. — Marche directe dans les fractures de jambe (*Revue de Chirurgie*, 10 octobre 1909).

SAISSI. — Réduction non sanglante des fractures de jambe (*Thèse*, 1911).

COSTANTINI. — *Presse Médicale*, 4 septembre 1919.

MASMONTEIL. — Fracture et luxation en clientèle.

Alexis GRIMAUD. — Fracture compliquée de jambe et appareil de marche (*Lyon, thèse*, 1919).

AUVRAY. — Quelques résultats éloignés du traitement sanglant et non sanglant des fractures de jambe et de cuisse (*Bulletin de la Soc. de Chirurgie*, 1926).

DUJARIER. — Traitement des fractures ouvertes (*Soc. de Chirurgie*, 1926).¹

DUPUY. — Du traitement des fractures ouvertes de jambe (*Thèse Bordeaux*, 1920).

FREDET. — A propos du traitement des fractures diaphysaires ouvertes (*Soc. de Chirurgie*, 1926).

GUILLOT et DEHELLY. — Traitement des fractures ouvertes (*Soc. de Chirurgie*, 1926).

DESPLAT. — Danger des sutures primitives dans les plaies traumatiques ouvertes du temps de paix (*Presse Médicale*, 24 mars 26).

LE RICHE. — Fracture compliquée et traitement (*Soc. de Chirurgie*, 1926).

LOUIS ROCHER. — Exostose ostéogénique multiples, maladie familiale héréditaire (*Soc. de Chirurgie*, mars 1924).

MAURICE LARGET. — Les résultats éloignés de l'ostéosynthèse avec 180 calques radiographiques (Prix de la Société de chirurgie de Paris). (*Arnette, Editeur*).